

**BAR CODE READER WRITER**

Patent Number: JP6036064  
Publication date: 1994-02-10  
Inventor(s): SATO TOSHIKATSU; others: 02  
Applicant(s): HITACHI LTD  
Requested Patent: ☐ JP6036064  
Application Number: JP19920187843 19920715  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G06K7/10  
EC Classification:  
Equivalents:

**Abstract**

**PURPOSE:**To improve the operation efficiency and save the space at the time of bar code system installation by recording bar code data on a label by reacting and color-changing by a light beam having different characteristics from read use light from the bar code reader writer, and equipping a single equipment body with both a reading and a writing function.

**CONSTITUTION:**The bar code label 107 coated with a marking material which changes its color by reacting to only the light beam having a certain characteristic and a light emission source 104 which emits the light beam having the characteristics are provided, and the bar code label 107 is scanned with the light beam. Further, this reader writer is provided with a means 106 which performs mutual conversion between a data format that an external computer 109 can recognize and the bar code data, a means 105 which recognizes a difference in the reflection factor of the projected light beam between the ground color of the label and at least one color, and a means 101 which judges whether or not the read data are normal consequently, the bar code can be not only read, but also recorded.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-36064

(43) 公開日 平成6年(1994)2月10日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 K 7/10

識別記号

庁内整理番号

R 8945-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21) 出願番号 特願平4-187843

(22) 出願日 平成4年(1992)7月15日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 佐藤 利勝

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所生産技術研究所内

(72) 発明者 前田 和彦

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所生産技術研究所内

(72) 発明者 柳生 充泰

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所生産技術研究所内

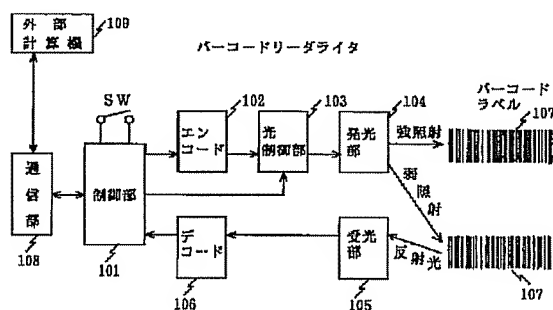
(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

(54) 【発明の名称】 バーコードリーダーライタ

(57) 【要約】

【構成】ある特性を有する光線にのみ反応して変色するバーコードラベルと、上記光線を発光してバーコードラベル上を走査する発光部を備える事で、バーコードデータの読み取り、書き込みを一体化したバーコードリーダーライタ。

【効果】上記の構成により、バーコードデータの読み込み、書き込み操作が単体機器で任意に行えるようになり、作業効率が向上する。またバーコードシステムの省スペース化が図られる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】ある特性を有する光線にのみ反応して変色するマーキング材料を塗布されたバーコードラベルと、上記の特性を有する光線を発光する発光源と、上記発光源から発光する光線によってバーコードラベル上を走査する手段と、外部計算機が認識できるデータ形式とバーコードデータとを相互に変換する手段と、ラベルの下地の色と異なる少なくとも1色について投射された光線の反射率の差異を認識する手段と、読取ったデータが正常か否かを判断する手段とによって構成され、単体機器において、ラベル上のバーコードを読み取るだけでなく、バーコードデータの記録も行えること特徴とするバーコードリーダライタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、近年製品等のID情報を計算機に容易に入力できる手段として広く利用されてきているバーコードリーダに係わり、ID情報としてのバーコードタグを印刷するためのバーコードライタと、印刷されたバーコードタグを光学的に読み取り計算機の理解できるコード（例えばASCIIコード等）に変換するバーコードリーダを一体化したことにより、バーコードタグを利用して読み込んだデータを計算機で処理して新たな情報に加工した際に生じる追加または修正データを読み込みと同時に書き込めることを特徴としたバーコードリーダライタに関するものである。つまり、このバーコードリーダライタの用途としては、固定情報を入力するだけではなく、入力された情報に基づいてデータの修正や変更を行い、その結果を元の情報伝達媒体（例えば、製品が入っている箱等）にさらに追加書き込みが必要となるシステムに適用可能であり、例えば生産管理、物流管理、販売時点情報管理に関するシステムへ適用できる。

## 【0002】

【従来の技術】従来のバーコードを利用したシステムでは、バーコードリーダは読み取りだけを行い、バーコードライタは書き込みだけを行っており、バーコードリーダとバーコードライタは全く違う装置によって構成されていた。

【0003】その為、工程で製品が処理される毎に再生不可能な不良が発生し製品の個数が減少していくような製品を取り扱う生産ライン、例えば半導体の生産ラインなどの生産管理システムにおいては、製品個数の減少といった製品付帯情報の修正に対して、従来数量をキーボードで入力し、伝票に手で記入していた。さもなくば、工程で製品個数が減少するごとにバーコードタグを再発行して、製品または製品の入っている箱に貼り付けなおしていた。もしくは特開昭63-184178号公報に記載の様に、バーコードラベルとして液晶パネルを用い、さらに不揮発性メモリ、CPU及び通信機能を媒体

に付加することにより、製品数量の変更に対応したバーコードラベルを表示できるようにしていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の手段では、製品、製造工程名が変更された場合や製品個数が減少した場合などには、そのたびごとにバーコードライタの所でバーコードタグを発行し貼り替える必要があった。そのため、バーコード発行が行えるところであれば入力が行えず、入力箇所制限があった。さらに、バーコードリーダでデータを入力し、さらにキーボードでデータを入力しなければならず入力工数が多いという問題もあった。

【0005】本発明は、上記のような問題を解消するためになされたもので、バーコードの変更が必要となった場合に、その場でバーコードの作成及び変更が行えるので、作業が容易になっている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する為、に、バーコードラベル及びバーコードリーダに以下の手段を設ける。

【0007】（1）バーコードラベルにおいて、バーコードリーダライタからの読み込み用の光とは異なる特性を有する光線（波長または強度が違う光）によって反応して変色し、バーコードデータをラベル上に記録する記憶手段

（2）バーコードリーダライタにおいて、バーコードデータ読み取り用の光線、及びバーコードデータ記録用の光線を発光する発光手段。

【0008】この際、読み取り用と書き込み用とで、波長または強度またはその両者が異なる光線を発光手段は発生できる。

【0009】（3）バーコードリーダライタにおいて、発光手段で発した読み取り用の光がバーコードラベル上で反射し、その反射光を受光する受光手段。

【0010】（4）バーコードリーダライタにおいて、バーコードの読み込みまたは書き込みに用いる発光手段の光の波長もしくは強度、及びビームの移動を制御する光制御手段。

【0011】（5）バーコードリーダライタにおいて、外部計算機とのデータの授受を行う通信手段。

【0012】（6）バーコードリーダライタにおいて、外部計算機から受け取った情報をバーコードデータ（広いまたは狭いバーのあり、なしのデータ）に変換するエンコード手段。

【0013】（7）バーコードリーダライタにおいて、読み込んだバーコードデータを外部計算機が認識可能なデータに変換するデコード手段。

【0014】（8）バーコードリーダライタにおいて、全体の制御を行う制御手段。

【0015】（9）バーコードリーダライタにおいて、

3

読み込みと書き込みによって光制御部の動作を切り替えるためのスイッチング手段。

【0016】

【作用】本発明のバーコードリーダライタの動作を読み込み時と書き込み時にわけて説明する。

【0017】(1) 読み込み時

(a) バーコードリーダライタの利用者は、バーコードリーダライタを手に持ち、読み込ませたいバーコードラベルにバーコードリーダライタをあて、読み込み用スイッチを押す。

【0018】(b) 読み込みスイッチが押されたことにより、制御手段が光制御手段に読み込み用の光の発光と走査の指令を出す。

【0019】(c) 光制御手段は、読み込み用の光を発光手段により発光させ、同時に発光した光を走査することで、バーコードデータを読み込めるようにする。

【0020】(d) バーコードからの反射光を受光手段によって読み込む。

【0021】(e) 読み込んだバーコードデータを、デコード手段で外部計算機の認識できるデータ形式に変換する。

【0022】(f) 制御部はデータの整合性チェックを行い、正常読み取りであれば、通信手段により、外部の計算機にデータを転送して、一連の読み込み動作が終了する。

【0023】(2) 書き込み時

(a) 通信手段により、外部の計算機から転送された新規書き込み情報をバーコードリーダライタに登録する。

【0024】(b) バーコードリーダライタをバーコードラベルにあて、書き込みスイッチを押す。

【0025】(c) エンコード手段により、新規書き込み情報をバーコードデータに変換する。

【0026】(d) 書き込みスイッチが押されていることにより、光制御手段は発光手段を書き込み用の光線が発光させ、同時にバーコードラベル上をバーコードパターンに基づいて走査する。

【0027】(e) バーコードラベルは書き込み用の光線を受光して変色し、バーコードパターンがラベル上に記録される。

【0028】

【実施例】以下本発明の実施例を図1、図2、図3により具体的に説明する。

【0029】図1は本発明によるバーコードリーダライタの動作ブロック図である。図1においてバーコードリーダライタは制御部(101)、エンコード部(102)、光制御部(103)、発光部(104)、受光部(105)、デコード部(106)より構成されている。

【0030】まず読み込みでは、制御部のスイッチにより光制御部を直接制御し、発光部から走査光線(バーコ

4

ードでの反射光が受光部によって読み取れる程度)がバーコードラベル(107)に照射され、バーコードのストライプ部とそうでない部分との反射率の違いを受光部で感知することによりバーコード情報を入力する。

【0031】入力されたバーコードデータはデコード部で外部計算機が認識できるコード形式に変換される。例えばCODE39をASCIIコードに変換する。

【0032】制御部で整合性のチェックを受けた後に、通信部(108)により外部計算機(109)に転送される。

【0033】書き込みでは、まず通信部が外部計算機よりASCIIコード形式の新規書き込み情報を受信する。次に書き込みスイッチが押される事によって、上記情報をエンコード部に引き渡し、ASCIIコードをCODE39に変換する。光制御部はエンコード部より引き渡されたバーコードデータに基づいて発光部を制御し、バーコードラベル上をバーコードパターンに基づいて走査する。バーコードラベルは発光部から発せられる書き込み用の光線によって変色し、バーコードラベルにバーコードパターンが書き込まれる。

【0034】次に以上で述べたバーコードリーダライタを利用したシステムの事例について説明する。

【0035】生産管理に適用した場合には、移動表と呼ばれる伝票を製品に添付して生産ラインへ流す。この移動表には、製品のIDにあたるロットNoと当該製品の加工順序に沿って工程コードの並び(工程フロー)と投入時の製品の個数をバーコードで印字しておく。ロットNoと、当該製品に加工を施した工程の工程コードと、前回の工程での加工完成数または当該工程での加工により生じた再生不可能な不良品の個数をバーコードで入力すると、計算機が当該入力の妥当性を判断し、入力が妥当な場合には現時点の製品の個数を新たに移動表に、本発明のバーコードリーダライタで記入する。

【0036】図2に進度管理システムの構成図を示す。このシステムは現場の作業実績を収集する作業者端末(202)と、それらの情報を一括管理する上位コンピュータ(201)から構成されている。作業者端末にはバーコードリーダライタ(203)が接続されており、作業者はタグシート(204)に印刷されているバーコードを読み取ることで当該システムへのデータ入力を行う。

【0037】図3に示すタグシート(301)は、生産工程を工程1から工程nの工程フローとして記述したものである。作業者はこのタグシートに示された工程フローに基づいて各工程でのロットの生産を着工し、作業の終了後は自工程の作業が完了したことを上位のシステムに報告する為に工程名称をバーコードによって入力すると共にタグシートにその個数をバーコードによって記録する。記録後はタグシートで示される次工程にロットを引き渡すものとする。

【0038】ここで本発明のバーコードリーダライタの作用によって、前工程で不良が生じた場合でもバーコードによって個数が示されているため常に作業するロットの個数の変化に対応できる。

【0039】

【発明の効果】単体機器に読み込み書き込みの両方の機能を備えることにより、作業効率の向上とバーコードシステム設置に際しての省スペース化が図られる。また従来のバーコードリーダーでは、読み取りのみの一方的な情報のやりとりしかできなかったが、本方式では、自由な書き込みが行えることで、双方向の情報のやりとりが可能となる。

【0040】本バーコードリーダライタを適用した進捗管理システムにおいては、生産の進捗に応じて変化する生産情報を、随時作業表に記録することで、生産情報を円滑に次工程に引き渡すことができ、作業効率が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるバーコードリーダライタの動作ブロック図である。

【図2】本発明によるバーコード方式を生産現場におけ

る進捗管理システムに適用した場合のシステム構成図である。

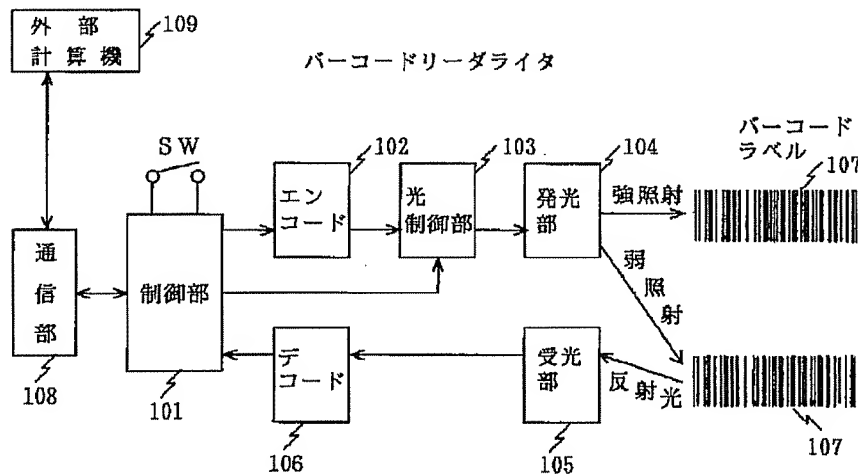
【図3】本発明によるバーコードリーダライタを適用した進捗管理システムで使用するタグシートを示す図である。

【符号の説明】

- 101…制御部、
- 102…エンコード部、
- 103…光制御部、
- 104…発光部、
- 105…受光部、
- 106…デコード部、
- 107…バーコードラベル、
- 108…通信部、
- 109…外部計算機、
- 201…上位コンピュータ、
- 202…作業者端末、
- 203…バーコードリーダライタ、
- 204…タグシート、
- 301…タグシート。

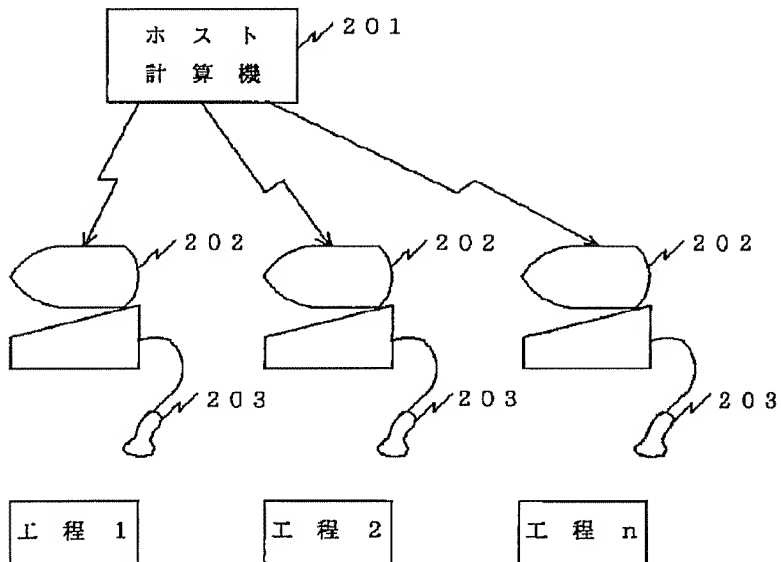
【図1】

図 1



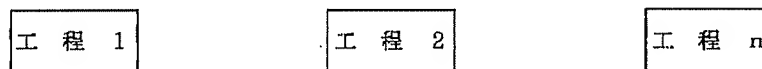
【図2】

図 2



【図3】

図 3



| 品 名  |  |
|------|--|
| 工程 1 |  |
| 工程 2 |  |
| 工程 n |  |

| 品 名  |  |
|------|--|
| 工程 1 |  |
| 工程 2 |  |
| 工程 n |  |

| 品 名  |  |
|------|--|
| 工程 1 |  |
| 工程 2 |  |
| 工程 3 |  |